

MENU

SEARCH

INDEX

DETAIL

JAPANESE

LEGAL
STATUS

1 / 1

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-152474

(43)Date of publication of application : 24.05.2002

(51)Int.Cl.

H04N 1/19
G03B 27/50
G03B 27/52
G06T 1/00

(21)Application number : 2001-031795

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 08.02.2001

(72)Inventor : KIMIJIMA MASASHI

(30)Priority

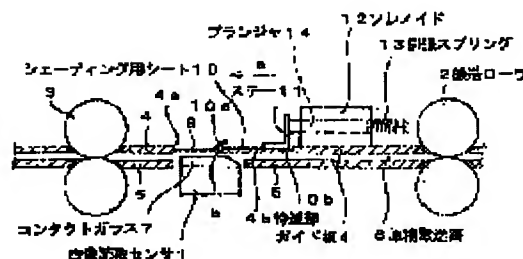
Priority number : 2000260204 Priority date : 30.08.2000 Priority country : JP

(54) IMAGE READER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable reading of a good shading correction signal and an original information signal by alleviating the cleaning load on the user and eliminating contamination of a shading member and a contact glass.

SOLUTION: The original information is read by an image reading sensor 1 by conveying an original in a state in which a shading sheet 10 is disposed in a retreat part 4b of an upper part of an upper guide plate 4. The sheet 10 is disposed on the part 4b of the upper part of the plate 4 on the way of conveying the original and disposed out of an original conveying area. Thus, dusts, dirt or the like adhered to the original are not adhered to the sheet 10. The sheet 10 is moved by receiving an electromagnetic force of an energized solenoid 12. One end 10a of the sheet 10 is introduced from a gap (b) between an opening 4a of the plate 4 and a guide plate 9 into an original conveying passage 6, contacted with the front surface of the contact glass 7, and extended to move on the surface. The sheet 10 is stopped at the end of the glass 7. In this state, a shading correction signal is read by the sensor 1.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-152474
(P2002-152474A)

(43)公開日 平成14年5月24日(2002.5.24)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
H 0 4 N 1/19		G 0 3 B 27/50	B 2 H 1 0 8
G 0 3 B 27/50		27/52	B 2 H 1 0 9
27/52		G 0 6 T 1/00	4 3 0 A 5 B 0 4 7
G 0 6 T 1/00	4 3 0	H 0 4 N 1/04	1 0 3 E 5 C 0 7 2

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願2001-31795(P2001-31795)
(22)出願日 平成13年2月8日(2001.2.8)
(31)優先権主張番号 特願2000-260204(P2000-260204)
(32)優先日 平成12年8月30日(2000.8.30)
(33)優先権主張国 日本 (J P)

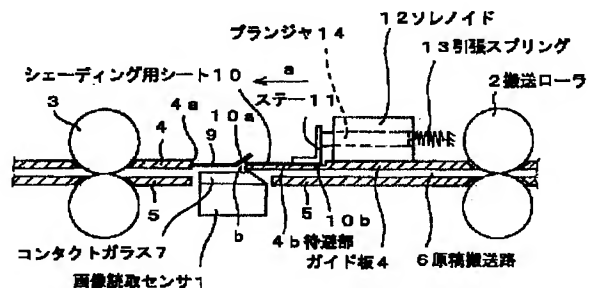
(71)出願人 000006747
株式会社リコー
東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(72)発明者 君島 政志
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内
(74)代理人 100112128
弁理士 村山 光威
Fターム(参考) 2H108 AA14 CB01 GA01 GA16 JA01
2H109 CA34
5B047 AA01 BA01 BB02 BCD1 CA09
CB09 CB15 DA04
5C072 AA01 BA08 EA04 RA04 RA16
UA02 XA01

(54)【発明の名称】 画像読取装置

(57)【要約】

【課題】 ユーザによる清掃の負担を軽減し、シェーディング用部材、コンタクトガラスの汚れを無くし、良好なシェーディング補正信号および原稿情報信号の読み取りを可能にする。

【解決手段】 シェーディング用シート10が上部ガイド板4上部の待避部4bにある状態で、原稿を搬送して画像読取センサ1によって原稿情報を読み取る。原稿搬送中にはシェーディング用シート10は上部ガイド板4上部の待避部4bにあり、原稿搬送路領域外に位置しているため、原稿に付着した塵埃、汚れなどがシェーディング用シート10に付着することはない。シェーディング用シート10は通電されたソレノイド12の電磁力を受けて移動し、シェーディング用シート10の一端10aが上部ガイド板4の開口部4aとガイド板9との隙間部分bから原稿搬送路6内へ入り、コンタクトガラス7の表面に当接し、表面を移動するように延出する。そして、コンタクトガラス7の端部に至って停止し、この状態で画像読取センサ1によりシェーディング補正信号が読み取られる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 コンタクトガラス上を移動する原稿から読取センサにより原稿情報信号を読み取り、かつ前記コンタクトガラス上のシェーディング用部材からシェーディング補正信号を読み取ることが可能な構成の画像読取装置において、
前記シェーディング用部材を、シェーディング補正信号読取時以外は原稿搬送路領域外に待避させることを特徴とする画像読取装置。

【請求項 2】 シェーディング補正信号読取に際して、前記シェーディング用部材をコンタクトガラスに当接するように待避位置から原稿搬送路領域内の読取位置まで移動させることを特徴とする請求項 1 記載の画像読取装置。

【請求項 3】 シェーディング補正信号読取時、前記シェーディング用部材をコンタクトガラスに当接させながら所定位置まで移動させることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の画像読取装置。

【請求項 4】 前記シェーディング用部材において、少なくともコンタクトガラスと当接する部分を弾性部材によって形成したことを特徴とする請求項 2 または 3 記載の画像読取装置。

【請求項 5】 原稿搬送路を形成するガイド板に前記シェーディング用部材の待避部を設置したことを特徴とする請求項 1 記載の画像読取装置。

【請求項 6】 前記シェーディング用部材の待避位置に、シェーディング用部材と接触する清掃部材を設けたことを特徴とする請求項 1、2、3 または 5 記載の画像読取装置。

【請求項 7】 前記シェーディング用部材を弾性材によって形成し、前記清掃部材にシェーディング用部材を弾接させることを特徴とする請求項 6 記載の画像読取装置。

【請求項 8】 前記シェーディング用部材と前記清掃部材との接触を助長する押圧力付与部材を設置したことを特徴とする請求項 6 または 7 記載の画像読取装置。

【請求項 9】 前記シェーディング用部材をシート材料で形成したことを特徴とする請求項 1～8 いずれか 1 項記載の画像読取装置。

【請求項 10】 前記清掃部材をフェルト材あるいは発泡材などの弾性を有する材料によって形成したことを特徴とする請求項 6、7 または 8 記載の画像読取装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、スキャナ、ファクシミリ装置、複写機、およびそれらの複合機などにおける画像読取部に適用され、画像情報信号とシェーディング補正信号の読み取りが行われる画像読取装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 図 5 は従来の画像読取装置の概略構成図であり、1 は原稿情報を光学的に読み取る画像読取センサ、2、3 は画像読取センサ 1 における原稿搬送方向（矢印 a 方向）の上流側と下流側にそれぞれ設置された搬送ローラ、4、5 は原稿搬送路 6 を形成するように上下相対向して設置されたガイド板、7 は画像読取センサ 1 の上部に設けられたコンタクトガラス、8 は、コンタクトガラス 7 の上方に上部ガイド板 4 に連続して設置され、表面が白色を呈するシェーディング用シートである。

【0003】 前記構成の画像読取装置において、原稿情報の読取時、原稿は、搬送ローラ 2、3 によって所定の速度でコンタクトガラス 7 上を搬送され、搬送されている状態で画像読取センサ 1 によって原稿情報が読み取られ、原稿搬送方向 a の下流側へ送られる。この原稿情報の読取前に、シェーディング用シート 8 に対して画像読取センサ 1 によって白基準となるシェーディング補正信号の読み取りが行われる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 前記従来の画像読取装置のように原稿を移動して読み取りを行う構成のものにあっては、画像読取センサ 1 の読取ラインが存在するコンタクトガラス 7 上を原稿が移動するようになっており、またコンタクトガラス 7 の上方にシェーディング補正信号の読取用のシェーディング用シート 8 が設置され、シェーディング用シート 8 は設置部分において原稿の搬送ガイド板として兼用される。

【0005】 シェーディング用シート 8 の設置条件としては、

- ・コンタクトガラス 7 からの距離が画像読取センサ 1 における光学ユニットの焦点深度内であること、
- ・コンタクトガラス 7 からの距離が原稿の搬送に障害とならない間隙であること、である。

【0006】 しかしながら、通常、画像読取センサ 1 を構成する光学ユニットの焦点深度は浅く（密着イメージセンサでは 1 mm 以下）、原稿情報の読み取りが良好に行われるように焦点設定が行われており、このため、前記従来の画像読取装置の構成においては次のような問題が存在する。

- ① シェーディング用シート 8 に対する読み取りが、画像読取センサ 1 の光学ユニットにおける最良の焦点によって行われない。
- ② シェーディング用シート 8 の白色基準となる面がコンタクトガラス 7 に近接して原稿搬送路 6 に向いて常に露出しているため、原稿搬送時に原稿と接触して白色基準面に汚れが付着しやすい。
- ③ コンタクトガラス 7 とシェーディング用シート 8 間に原稿搬送路 6 としての間隙が存在するため、原稿と共に移動しない塵埃、汚れなどが画像読取センサ 1 の読取ライン上に残る場合がある。

【0007】前記汚れなどの対処策としては、従来、静電気による塵埃などの付着を防止する帯電防止処理を施して、コンタクトガラスあるいはシェーディング用部材に汚れなどが付着し難くしたり、原稿搬送構造上のレイアウトを工夫することなどが行われているが、恒久的な効果はなく、現実的な最良の方策としては、定期的なメンテナンス会社側による清掃、あるいはシェーディングエラーあるいは画像不良に気が付いたユーザによる清掃しかない。

【0008】しかし、例えばファクシミリ装置では、送信側において送信画像の画質をチェックするための機能を備えておらず、受信側のクレームによりはじめて気付くことがあり、自動的に行われる汚れ除去が望まれている。

【0009】本発明の目的は、前記従来の課題を解決し、ユーザによる清掃の負担を軽減し、シェーディング用部材、コンタクトガラスの汚れを無くし、良好なシェーディング補正信号および原稿情報信号の読み取りを可能にした画像読取装置を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため、請求項1記載の発明は、コンタクトガラス上を移動する原稿から読取センサにより原稿情報信号を読み取り、かつ前記コンタクトガラス上のシェーディング用部材からシェーディング補正信号を読み取ることが可能な構成の画像読取装置において、前記シェーディング用部材を、シェーディング補正信号読取時以外は原稿搬送路領域外に待避させることを特徴とし、この構成によって、原稿搬送時におけるシェーディング用部材に対する汚れの付着を防ぎ、長期にわたって安定した白基準補正信号を得ることが可能になり、さらにシェーディング用部材に対するユーザによる清掃の負担を軽減することができる。

【0011】請求項2記載の発明は、請求項1記載の画像読取装置において、シェーディング補正信号読取に際して、シェーディング部材をコンタクトガラスに当接するように待避位置から原稿搬送路領域内の読取位置まで移動させることを特徴とし、この構成によって、シェーディング部材が原稿と同様にコンタクトガラス上に接するため、原稿情報読取とシェーディング補正信号読取とをコンタクトガラス上の最良の焦点位置で行うことが可能になる。

【0012】請求項3記載の発明は、請求項1または2記載の画像読取装置において、シェーディング補正信号読取時、シェーディング部材をコンタクトガラスに当接させながら所定位置まで移動させることを特徴とし、この構成によって、シェーディング部材がコンタクトガラスに接触しながら移動することにより、コンタクトガラスに対する清掃が行われることになる。

【0013】請求項4記載の発明は、請求項2または3

記載の画像読取装置において、シェーディング部材において、少なくともコンタクトガラスと当接する部分を弾性部材によって形成したことを特徴とし、この構成によって、シェーディング部材の当接、移動によってコンタクトガラスに傷などの支障を発生することを防ぐことができる。

【0014】請求項5記載の発明は、請求項1記載の画像読取装置において、原稿搬送路を形成するガイド板に前記シェーディング用部材の待避部を設置したことを特徴とし、この構成によって、簡単な構成によって、シェーディング用部材のコンタクトガラスに対する出し入れを行うことが可能になる。

【0015】請求項6記載の発明は、請求項1、2、3または5記載の画像読取装置において、シェーディング用部材の待避位置に、シェーディング用部材と接触する清掃部材を設けたことを特徴とし、この構成によって、シェーディング用部材の移動時にシェーディング用部材に付着した汚れなどを清掃部材により除去することができ、シェーディング用部材に対する清掃が自動的に確実かつ容易に行われるようになる。

【0016】請求項7記載の発明は、請求項6記載の画像読取装置において、シェーディング用部材を弾性材によって形成し、清掃部材にシェーディング用部材を弾接させることを特徴とし、この構成によって、シェーディング用部材に対する清掃部材による清掃が安定して確実に行われるようになる。

【0017】請求項8記載の発明は、請求項6または7記載の画像読取装置において、シェーディング用部材と清掃部材との接触を助長する押圧力付与部材を設置したことを特徴とし、この構成によって、シェーディング用部材と清掃部材との接触が安定かつ確実になるため、さらに良好な清掃が行われるようになる。

【0018】請求項9記載の発明は、請求項1～8いずれか1項記載の画像読取装置において、シェーディング部材をシート材料で形成したことを特徴とし、この構成によって、シェーディング部材およびそれに関連する構造をコストのかからない構成にすることができる。

【0019】請求項10記載の発明は、請求項6、7または8記載の画像読取装置において、清掃部材をフェルト材あるいは発泡材などの弾性を有する材料によって形成したことを特徴とする。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好適な実施形態について図面を参照しながら説明する。

【0021】図1は本発明の第1実施形態を説明するための画像読取装置の概略構成図であり、1は原稿情報を光学的に読み取る画像読取センサ、2、3は画像読取センサ1における原稿搬送方向（矢印a方向）の上流側と下流側にそれぞれ設置された搬送ローラ、4と5は原稿搬送路6を形成するように上下相対向して設置された上

部ガイド板と下部ガイド板、7は画像読取センサ1の上部に設けられたコンタクトガラス、9はコンタクトガラス7上方の上部ガイド板4における開口部4aの一端から延出するように設けられたガイド板、10は、上部ガイド板4上部の待避部4bに摺動可能に設けられ、表面が白色を呈し、かつ弾性材料からなるシェーディング用シートである。

【0022】シェーディング用シート10は、一端10aが上部ガイド板4の開口部4aとガイド板9との隙間部分bから原稿搬送路6内へ入り、コンタクトガラス7の表面に当接し、表面を移動するように延出することが可能である。またシェーディング用シート10の他端10bは、剛体からなるステー11に固定されている。このステー11は、後述するようにソレノイド12の通電のオン/オフ、および引張スプリング13の引張力の作用によって、原稿搬送方向aを移動するプランジャ14に固定されている。

【0023】次に、図1、図2に基づいて第1実施形態の動作を説明する。

【0024】図1は原稿読取待機時あるいは原稿読取時の状態を示しており、ソレノイド12が通電されていないオフ状態であり、プランジャ14が引張スプリング13の引張力を受けてソレノイド12内に入っており、したがって、ステー11を介してシェーディング用シート10が上部ガイド板4上部の待避部4bにある。

【0025】この状態で原稿を、搬送ローラ2、3によって所定の速度でコンタクトガラス7上を搬送し、搬送されている状態で画像読取センサ1によって原稿情報を読み取る。原稿搬送中にはシェーディング用シート10は、上部ガイド板4上部の待避部4bにあり、原稿搬送路領域外に位置しているため、原稿に付着した塵埃、汚れなどがシェーディング用シート10に付着することはない。

【0026】図2は画像読取センサ1の白基準となるシェーディング補正信号読取時の状態を示しており、ソレノイド12が通電されてオン状態であり、電磁力によりプランジャ14が引張スプリング13の引張力に抗してソレノイド12の外へ出されており、したがって、ステー11を介してシェーディング用シート10が待避部4bから原稿搬送路6内の原稿搬送方向aへと押出される。

【0027】すなわち、シェーディング用シート10は、一端10aが上部ガイド板4の開口部4aとガイド板9との隙間部分bから原稿搬送路6内へ入り、コンタクトガラス7表面に当接し、表面を移動するように延出する。そして、コンタクトガラス7における原稿搬送方向aの端部に至って停止し、この状態で画像読取センサ1によりシェーディング補正信号が読み取られる。

【0028】シェーディング用シート10はコンタクトガラス7の表面に当接して画像読取センサ1による読み

取りを受け、しかも原稿読取時に搬送される原稿はコンタクトガラス7の表面に当接して画像読取センサ1による読み取りを受けるため、両読み取りは画像読取センサ1に搭載される光学系における同一焦点位置で読み取りが行えるので良好な読み取りが行われる。

【0029】また、シェーディング用シート10の一端10aがコンタクトガラス7の表面に当接して移動するため、シェーディング用シート10の一端10aによりコンタクトガラス7の表面の清掃が行われ、コンタクトガラス7上における画像読取センサ1の読取ライン上に塵埃、汚れが付着することを防止することができる。

【0030】コンタクトガラス7の表面をシェーディング用シート10の一端10aが移動するため、この移動によりコンタクトガラス7の表面に傷などを生じさせないように、少なくともシェーディング用シート10の一端10aを弾性部材、可撓性部材により形成することが望ましい。

【0031】このように第1実施形態によれば、原稿搬送時におけるシェーディング用シート10に対する汚れの付着を防ぎ、長期にわたって安定した白基準補正信号を得ることが可能になり、さらにシェーディング用シート10に対するユーザによる清掃の負担を軽減することができる。

【0032】図3、図4は本発明の第2実施形態を説明するための画像読取装置の概略構成図であり、図1、図2にて説明した部材には同一符号を付して詳しい説明を省略する。図3は第2実施形態における原稿読取待機時あるいは原稿読取時の状態を示し、図4は第2実施形態における画像読取センサの白基準となるシェーディング補正信号読取時の状態を示している。

【0033】第1実施形態においては、上述したように、原稿搬送時のシェーディング用シート10における汚れの付着は防止することができるが、シェーディング補正信号の読み取りの際に、シェーディング用シート10は、コンタクトガラス7の表面を移動して、コンタクトガラス7の表面の塵埃、汚れを除去する清掃機能を有することになる。このため、シェーディング用シート10におけるコンタクトガラス7側の面に塵埃、汚れが付着しやすくなってしまうという問題が生じる。そこで、第2実施形態では、シェーディング用シート10に付着した汚れを清掃する手段を備えるようにしている。

【0034】第2実施形態の構成において第1実施形態の構成と異なる点は、上部ガイド板4上部に設けられた待避部4bの一部に、スポンジ、多孔質材料などの発泡材、あるいはフェルト類などの弾性材からなる清掃部材21を設置して、この清掃部材21の上面にシェーディング用シート10におけるコンタクトガラス7側の面を接触させた構成にある。

【0035】したがって、第2実施形態では、シェーディング用シート10は、待避部4bから原稿搬送路6内

へ出るとき、あるいは待避部 4b に戻るときに、清掃部材 21 と擦れ合うことによって、コンタクトガラス 7 側の面に付着した汚れが除去されることになる。

【0036】また第 2 実施形態では、シェーディング用シート 10 を清掃部材 21 に対して安定かつ確実に圧接させて清掃効果を向上させるため、押圧力付与部材としての圧縮スプリング 22 をシェーディング用シート 10 の上部に弾接させている。

【0037】このように、第 2 実施形態によれば、シェーディング用シート 10 に対する自動的な清掃が行われることによって、第 1 実施形態の効果に加えて、さらにユーザによる清掃の負担を軽減することができる。

【0038】なお、前記各実施形態ではシェーディング用部材としてシート材を用いたが、他の適当な材料を選択して使用することができる。

【0039】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、シェーディング用部材を、シェーディング補正信号読取時以外は原稿搬送路領域外に待避させることにより、原稿搬送時におけるシェーディング用部材に対する汚れの付着を防ぎ、長期にわたって安定した白基準補正信号を得ることが可能になり、さらにシェーディング用部材に対するユーザによる清掃の負担を軽減することができる。

【0040】また、シェーディング部材をコンタクトガラスに当接するように待避位置から原稿搬送路領域内の読取位置まで移動させることによって、シェーディング部材によってコンタクトガラス表面を清掃することができ、さらに、シェーディング部材が原稿と同様にコンタ*

*クトガラス上に接するため、原稿情報読取とシェーディング補正信号読取とをコンタクトガラス上の最良の焦点位置で行うことが可能になる等、実際上の効果が大きい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 実施形態を説明するための画像読取装置の概略構成図

【図 2】本発明の第 1 実施形態におけるシェーディング補正信号読取時の動作を説明するための構成図

【図 3】本発明の第 2 実施形態における原稿読取待機時あるいは原稿読取時の状態を示す構成図

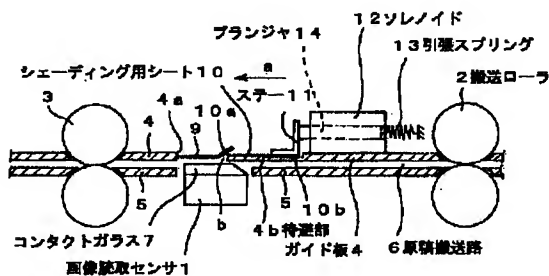
【図 4】本発明の第 2 実施形態における画像読取センサの白基準となるシェーディング補正信号読取時の状態を示す構成図

【図 5】従来の画像読取装置の概略構成図

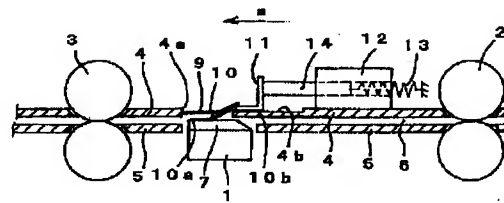
【符号の説明】

- 1 画像読取センサ
- 2, 3 搬送ローラ
- 4, 5, 9 ガイド板
- 4a 開口部
- 4b 待避部
- 6 原稿搬送路
- 10 シェーディング用シート
- 12 ソレノイド
- 13 引張スプリング
- 14 プランジャ
- 21 清掃部材
- 22 圧縮スプリング

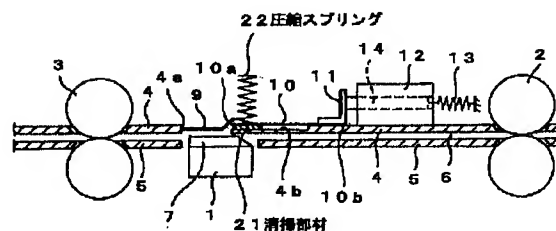
【図 1】



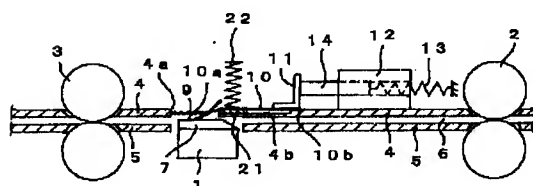
【図 2】



【図 3】



【図 4】



(6)

特開 2002-152474

【図 5】

